

BeWiTa: eine Studie zu ambulanten Bewegungsangeboten in der Gruppe für Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen

G. Ulbrecht¹, E. Ziebell², B. Eichenseer¹, H.-D. Mückschel², E. Gräßel¹

Zusammenfassung

Bei der Bewegungsstudie »BeWiTa« wurden zuhause lebenden Menschen mit Gedächtniseinbußen (»Betroffene«) und ihren Angehörigen wahlweise sportpädagogisch angeleitetes Bewegungstraining, Kegeln, sensomotorisches Training mit elektronischen Sportspielen (Wii) oder Tanzen angeboten. Ziele der BeWiTa-Studie waren, die Umsetzbarkeit dieser Angebote im ambulanten Setting zu untersuchen. Die Verlaufsstudie diente dazu herauszufinden, wer auf die motorischen und sensomotorischen Bewegungsangebote für Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen und ihre Angehörigen anspricht. Die Zielvariablen beziehen sich auf kognitive Fähigkeiten, motorische Fähigkeiten und Lebensqualität. Außerdem sollten Erfahrungen gesammelt werden, ob derartige Förderangebote verstetigt werden können. Bei der Stichprobe handelte es sich um jeweils 36 in Privathaushalten lebende Betroffene und 36 Angehörige. Unter erheblichen Rekrutierungsanstrengungen ließen sich Gruppen für alle vier ambulanten Bewegungsangebote bilden. Teilnehmende, die in besonderer Weise von den Förderangeboten profitierten, deren Werte sich im Verlauf von 22 Wochen besserten, waren in erster Linie weibliche Betroffene sowie Angehörige, die nicht mit der betroffenen Person in einer gemeinsamen Wohnung oder einem Haus lebten. Mit der Verstetigung von fünf der sechs BeWiTa-Gruppen konnte das Förderangebot für Menschen mit Demenz und ihre Angehörigen der Studienregion nachhaltig gestärkt werden.

Schlüsselwörter: Demenz, ambulante Bewegungsangebote, kognitive Fähigkeiten, motorische Fähigkeiten, Lebensqualität

¹ Bereich Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie, Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

² Angehörigenberatung e. V. Nürnberg

Einleitung

In mehreren Studien wurde festgestellt, dass körperliche Aktivitäten das Demenzrisiko günstig beeinflussen, indem die Symptomanifestation verzögert wird [3, 19]. Uneinheitlich sind jedoch die wissenschaftlichen Ergebnisse dahingehend, ob es bei bestehender Demenz durch Bewegungsangebote zu einer kognitiven Verbesserung kommt [9, 13]. Ergebnisse hinsichtlich eines positiven Zusammenhangs zwischen physischer Aktivierung im Alter und einer Verbesserung der motorischen Fähigkeiten liegen vor [5, 12]. Zu speziellen Sportangeboten wie dem Kegeln gibt es bislang keine Forschungsergebnisse hinsichtlich kognitiver Auswirkungen bei Menschen mit Gedächtniseinbußen, für das Tanzen existieren keine evidenzbasierten Resultate [10]. Die BeWiTa-Studie war als Pilotstudie konzipiert, da derartige Bewegungsangebote im ambulanten Setting bei Menschen mit Gedächtniseinbußen bislang noch nicht wissenschaftlich untersucht worden waren. Der Ansatz von BeWiTa war, dass unterschiedliche Bewegungsangebote gewählt werden konnten, je nach dem persönlichen

Interesse von zuhause lebenden Teilnehmer-Paaren (Betroffene und Angehörige).

Fragestellung und Zielsetzung

Bei der unkontrollierten Verlaufsstudie BeWiTa handelt es sich um eine »Feasibility Study«, bei welcher die Umsetzbarkeit von ambulanten Bewegungsangeboten bei zuhause lebenden Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen unter Einbeziehung eines Angehörigen (dyadischer Ansatz) ermittelt werden sollte. Ziel war zudem festzustellen, ob und gegebenenfalls welche Personen von dem Angebot profitieren. Die Ergebnisse zum Vorher-Nachher-Vergleich sollen hypothesengenerierend interpretiert werden. Das Studiendesign erlaubt keine generelle Aussage zur Wirksamkeit der Intervention. Außerdem sollte beobachtet werden, ob eine Verstetigung dieser Angebote möglich ist. Untersucht werden sollten im Einzelnen:

1. die Veränderung der Werte (Motorik und Kognition der Betroffenen, Lebensqualität der Angehörigen) über die Zeit in einer Prä-Post-Analyse;

BeWiTa: A study of outpatient physical activities in groups designed for people with cognitive impairment

G. Ulbrecht, E. Ziebell, B. Eichenseer, H.-D. Mückschel, E. Gräßel

Abstract

In the physical activity study BeWiTa, people with cognitive impairment who live at home as well as their family members, were offered optional sportpedagogic-conducted physical activity, bowling, sensorimotor training with electronic sports games (Wii) or dancing.

The objective of the BeWiTa physical activity study was to determine the feasibility of these offers in the community setting. The aim of the longitudinal study was to obtain knowledge who responds to the physical- and sensorimotor-promoting activities for people with cognitive impairment and their caregivers. The outcome variables refer to physical skills, cognitive skills, and quality of life. Likewise, we also wished to gather information if it is possible to implement such activity offers in routine care. The study sample comprised 36 patients living at home and 36 family members. A great recruitment effort was necessary to fill up the activity groups. The participants who benefited most from the programs (whose values improved across the 22-week period) were primarily female patients and family members who did not live in the same flat/house with the patient. With the continuation of the activities as desired by five of six BeWiTa-Groups, the support offered to people with dementia and their families could be sustainably strengthened in the study area.

Key words: Dementia, outpatient physical activities, cognitive skills, physical skills, quality of life

NeuroGeriatric 2013; 10 (4): 135–142
© Hippocampus Verlag 2013

2. die Personengruppen, bei welchen es zu Veränderungen kommt (Responderanalyse);
3. die Langzeiterfahrungen nach Beendigung des Projekts (Verstetigung der Angebote).

Methode und Material

Rekrutierung

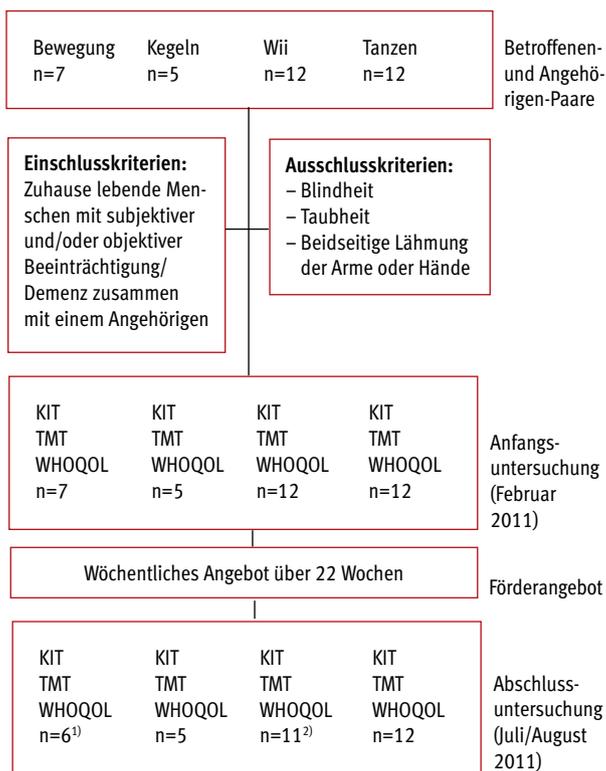
Die vier Bewegungsangebote, d.h. sportpädagogisch angeleitete Bewegungsgruppe, Kegeln, Sportspiele mit der Wii-Konsole und Tanzen, konnten frei nach eigener Präferenz gewählt werden. Um eine Niedrigschwelligkeit der Angebote zu erzielen, wurden keine Teilnahmegebühren erhoben. Voraussetzung für die Teilnehmenden (Betroffenen) war eine subjektive oder objektive Beeinträchtigung der Kognition («Demenzverdacht») und die grundsätzliche Fähigkeit, körperliche Aktivitäten in der Gruppe durchführen zu können. Es wurde auf weitere Ein- oder Ausschlusskriterien verzichtet (s. Abb. 1). Zielgruppe für das Projekt waren »Dyaden« – Betroffene/r mit Demenzverdacht und Angehörige/r – aus dem ambulanten Bereich mit Interesse an einem der motorischen Angebote. Die Angehörigenperson konnte ein Verwandter oder auch ein Bekannter sein.

Als Rekrutierungsverfahren wurde ein Pressegespräch mit nachfolgenden Beiträgen in der regionalen Presse durchgeführt. Außerdem wurden Flyer verteilt, Poster ausgehängt, Fachgruppen angeschrieben, über die Kooperationspartner geworben und Werbespots im

Radio geschaltet. Zur Gewinnung der 36 Teilnehmer-Paare wurden ca. 100 Telefonate mit interessierten Personen durchgeführt. Die Interessenten wurden bei der Anmeldung über alle 4 verschiedenen Bewegungsangebote durch die Koordinatorin informiert.

Interventionen und Projektablauf

Die Bewegungsangebote wurden während der 5-monatigen Verlaufsstudie einmal wöchentlich für eine Stunde in verschiedenen Senioreneinrichtungen in Nürnberg angeboten. Dabei handelte es sich um jeweils eine Bewegungs-, Kegel- und Tanzgruppe sowie um drei Wii-Gruppen. Das sportpädagogisch angeleitete Bewegungstraining beinhaltete Übungen zur Verbesserung der Gleichgewichtsfähigkeit, zur Kräftigung der Muskulatur und zur Bewegungskoordination. Beim Kegelangebot wurden Kegelspiele wie z.B. »5 Würfe in die Vollen«,



n: absolute Häufigkeit

¹⁾ 1 Dropout wegen Heimübertritt eines Betroffenen vor Abschlussstestung

²⁾ 1 Dropout wegen Tod einer betroffenen Person zu Beginn der Intervention

KIT (Senior Fitness Test) bestehend aus 5 Subtests: CST, MST, SRT, BST, FGT

TMT (Trail Making Test Teil A): kognitiver Test

WHOQOL-BREF bestehend aus den 5 Domänen: physische, psychische, soziale, umweltbezogene und globale Lebenszufriedenheit

Abb. 1: Ablauf der Studie

»Hausnummernspiel«, »Bootspiel mit Abräumen« oder »Tannenbaum« durchgeführt. Das Paartanz bestand aus Standardtänzen wie Walzer, Polka, Tango, Fox und Blues. Für die Sportspiele mit der Wii-Konsole wurden die Spielvariationen »Bowling«, »Tischtennis«, »Kanu-fahren«, »Fahrradfahren«, »Basketball« und »Tennis« ausgewählt. Personal- und Raumkosten wurden während der Projektphase aus den Mitteln des Forschungsförderpreises der Deutschen Alzheimer Gesellschaft e. V. finanziert.

Die Patientenerhebung erfolgte vor und nach der 5-monatigen Intervention. Die Vorgehensweise wurde von der Ethik-Kommission der Medizinischen Fakultät der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg unter der Nummer 4325 (22.10.2010) überprüft und genehmigt.

Datenerhebung

Die kognitiven und motorischen Tests wurden von geschulten Testerinnen und Testern im häuslichen Umfeld durchgeführt (vgl. Abb. 1). Dabei handelte es sich um Studierende der Psychologie der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, die eine videobasierte fallbezogene Schulung erhalten hatten. Die Tester führten auch die Befragung bezüglich weiterer Studiendaten, wie Pflegestufe und Lebensqualität, durch. Anleiter bzw. Helfer in den Bewegungsgruppen dokumentierten kontinuierlich die Teilnahme der Betroffenen und Angehörigen an allen Gruppenterminen sowie die Gründe für das Fehlen.

Instrumente

Zur Selbsteinschätzung der Lebenszufriedenheit des Angehörigen wurde der WHOQOL-BREF [1] verwendet. Er besteht aus den 5 Domänen der physischen (7 Items, Cronbach $\alpha=0,88$), psychischen (6 Items, $\alpha=0,83$), sozialen (3 Items, $\alpha=0,76$) und umweltbezogenen Lebenszufriedenheit (8 Items, $\alpha=0,78$) sowie aus zwei Items zur globalen Lebenszufriedenheit.

Es wurde davon ausgegangen, dass sich die Bewegungsangebote nicht auf die Kraft der oberen Extremitäten auswirken würden. Entsprechend fand die Auswahl von 5 motorischen Einzeltests aus der Testbatterie des Senior Fitness Tests (KIT) statt [26]. Sie decken die motorischen Funktionen Gang, Balance, Kraft (ausgenommen obere Extremität), Gelenkigkeit und Ausdauer ab und wirken zudem als Sturzprophylaxe [2]: Der Chair Stand Test (CST) misst die Beanspruchbarkeit der unteren Körperhälfte (wie häufig kann die Versuchsperson in 30 Sekunden aus dem Sitzen aufstehen?) (Test-Retest-Reliabilität $rtt=0,89$); der 2-Minute Step Test (MST) dient der Ermittlung der Ausdauer (wie häufig kann die Versuchsperson das Knie in 2 Minuten hochheben?) ($rtt=0,90$); der Chair Sit-and-Reach Test (SRT) erfasst die körperliche Flexibilität der unteren Körperhälfte (Abstand Finger- und Zehenspitzen in cm)

($rtt=0,95$) und der Back Scratch Test (BST) die der oberen Körperhälfte (Abstand zwischen Fingerspitzen beider Hände auf dem Rücken in cm) ($rtt=0,96$); der 8-Foot Up-and-Go Test (FGT) dient der Messung der Beweglichkeit (Balance) (Sekundenanzahl für 2,44 m Gehstrecke) ($rtt=0,95$). Die Abnahme der Kraft der unteren Extremitäten gilt als prädiktiver Hauptfaktor für nachfolgende Behinderung und Stürze [25].

Unter Verwendung des Trail Making Tests Teil A (TMT-A) [24] wurden die kognitiven Fähigkeiten im Sinne der Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit gemessen ($rtt=0,78$) [23]. Beim TMT soll die Versuchsperson so schnell wie möglich die einzelnen Ziffern von 1 bis 25 mit dem Stift in aufsteigender Reihenfolge verbinden. Der Test muss in einer Durchführungszeit von weniger als 180 Sekunden erfolgreich beendet werden [27].

Trail Making Test Teil A (TMT-A) [28], Mini-Mental State Examination (MMST) [8, 18] und Demenz-Detection (DemTect®) [15, 16] dienen zur Objektivierung einer kognitiven Beeinträchtigung bei Studienbeginn. Beim TMT fand eine Orientierung an der ältesten Gruppe (80–84 Jahre), Bildung 0–12 Jahre mit dem Durchschnittswert bei 58,2 Sekunden statt.

Statistische Verfahren

Unter Verwendung des t-Tests für abhängige Stichproben bei metrischen Variablen wurden die Unterschiede zwischen Anfangs- (To) und Abschlussuntersuchung (T1) hinsichtlich Motorik, Kognition und Lebensqualität untersucht. Kategoriale Zusammenhänge wurden mit dem Chi²-Test ermittelt. Ferner wurden Zusammenhänge zwischen metrischen beziehungsweise zwischen metrischen und dichotomen Variablen mit dem Korrelationskoeffizient nach Pearson berechnet.

Beim Trail Making Test Teil A (TMT-A) wurde nicht mit den altersnormierten Werten, sondern mit den Rohwerten gerechnet, da aufgrund des hohen Alters einzelner Probanden keine adäquaten Normwerte vorliegen. Gerechnet wurde immer mit gültigen Werten. Fehlende Werte bei motorischen Tests, z. B. da der Test aufgrund einer motorischen Beeinträchtigung nicht durchführbar war, wurden nicht imputiert.

Mit Hilfe der Response-Analyse ermittelten wir das Profil der Personen, bei denen es vom Zeitpunkt To bis zum Zeitpunkt T1 zu einer Verbesserung kam. Das müssten die Personen sein, die »positiv« auf das Bewegungsangebot reagiert haben. Dabei wurde folgendermaßen vorgegangen:

1. In den zwei Outcome-Bereichen »motorische Fähigkeiten« und »Lebensqualität der Angehörigen«, in denen mehrere (Sub-)Tests verwendet worden waren, wurde der veränderungssensitivste Test anhand des größten Anteils an Respondern ermittelt.
2. Im zweiten Schritt wurde ermittelt, welche der potentiellen Prädiktorvariablen jeweils einen signifikanten Zusammenhang mit der Outcome-Variablen

für Kognition, Motorik und Lebensqualität aufweist (bivariate Analyse). Dabei war das Ergebnis der Outcome-Variablen dichotomisiert worden: Verbesserung (Kodierung 1) versus Wert gleich geblieben oder verschlechtert (Kodierung 0).

3. Im dritten Schritt wurde für jede der drei Outcome-Variablen eine binär logistische Regressionsanalyse mit den Prädiktorvariablen gerechnet, die im Schritt 2 als signifikant ermittelt worden waren. Dabei wurde immer auf Alter und Geschlecht (jeweils Angehöriger und Betroffener) adjustiert.

Unterschiede mit $p \leq 0,05$ werden als signifikant, mit $p \leq 0,001$ als hochsignifikant bezeichnet.

Variable	Absolute und relative Häufigkeit mit Ausnahme des Lebensalters				
	Gesamt (n = 36)	Bewegung (n = 7) ¹⁾	Kegeln (n = 5) ¹⁾	Wii (n = 12) ¹⁾	Tanzen (n = 12) ¹⁾
Betroffene					
Alter (Jahre) Median ²⁾ (SD)	76 (8,4)	81 (6,0)	75 (9,0)	71 (9,3)	81 (7,9)
Geschlecht (weiblich)	18 (50%)	3 (0,4)	4 (0,8)	8 (0,6)	3 (0,3)
Familienstand:					
verheiratet	27 (75%)	6 (0,9)	3 (0,6)	8 (0,7)	10 (0,8)
verwitwet	7 (19%)	1 (0,1)	2 (0,4)	4 (0,3)	–
geschieden	2 (6%)	–	–	–	2 (0,2)
Pfleigestufe ³⁾ :					
Keine Pfleigestufe	28 (78%)	4 (0,6)	4 (0,8)	10 (0,8)	10 (0,8)
Pfleigestufe 1	3 (8%)	–	1 (0,2)	1 (0,1)	1 (0,1)
Pfleigestufe 2	4 (11%)	2 (0,3)	–	1 (0,1)	1 (0,1)
Pfleigestufe 3	1 (3%)	1 (0,1)	–	–	–
DemTect® < 9	19 (53%)	5 (0,7)	2 (0,4)	6 (0,5)	6 (0,5)
MMST < 24	17 (47%)	4 (0,6)	1 (0,2)	6 (0,5)	6 (0,5)
»Diagnose Demenz«	12 (33%)	3 (0,4)	1 (0,2)	2 (0,2)	6 (0,5)
Lebenssituation:					
Alleine lebend	8 (22%)	1 (0,1)	2 (0,4)	4 (0,3)	1 (0,1)
Mit BeWiTa-Angehörigem zusammenlebend	28 (78%)	6 (0,9)	3 (0,6)	8 (0,7)	11 (0,9)
Angehörige					
Alter (Jahre) Median ²⁾ (SD)	66,5 (10,4)	71 (9,0)	57 (9,4)	61,5 (12,4)	71 (7,3)
Geschlecht (weiblich)	25 (69%)	5 (0,7)	4 (0,8)	6 (0,5)	10 (0,8)
Familienstand:					
verheiratet	33 (92%)	7 (1,0)	4 (0,8)	11 (0,9)	11(0,9)
geschieden	3 (8%)	–	1 (0,2)	1 (0,1)	1 (0,1)
Verwandtschaftsverhältnis zur betroffenen Person:					
Lebenspartner/in	26 (72%)	6 (0,9)	2 (0,4)	8 (0,7)	10 (0,8)
Tochter/Sohn	8 (22%)	1 (0,1)	3 (0,6)	2 (0,2)	2 (0,2)
Bekannte/r (nicht verwandt)	2 (6%)	–	–	2 (0,2)	–

Tab. 1: Stichprobenbeschreibung der Betroffenen und Angehörigen

n: Anzahl

SD: Standardabweichung

¹⁾ Aufgrund der geringen Fallzahlen in den Subgruppen werden die relativen Häufigkeiten als einstellige Dezimalwerte angegeben

²⁾ Wegen kleiner Fallzahl in Subgruppen

³⁾ Hilfen bei Verrichtungen des täglichen Lebens gemäß Pflege-Versicherungsgesetz (SGB XI)

Stichprobe

Bei den 36 teilnehmenden Betroffenen handelte es sich um 28 Personen mit objektivierter kognitiver Beeinträchtigung: MMST < 24 Punkte und/oder DemTect® < 9 Punkte und/oder TMT Part A > 60 Sekunden. Bei den restlichen 8 Personen lag eine subjektive kognitive Beeinträchtigung in Form einer deutlich erlebten Verlangsamung aufgrund der eigenen Einschätzung oder der des Angehörigen vor. Dies legt zumindest den Verdacht auf Vorliegen eines »Mild Cognitive Impairment« (MCI) nahe. Um die Nähe des Projekts zur Versorgungsrealität zu gewährleisten, wurden diese Personen nicht ausgeschlossen.

In der Betroffenenengruppe lag der Altersdurchschnitt (Median) bei 76 Jahren (SD = 8,4). Die jüngste Person war 55 Jahre und die älteste 86 Jahre alt. 18 Teilnehmende (50%) waren Frauen. 28 Personen (78%) hatten keine Pfleigestufe und bei 12 (33%) lag die »ärztliche Diagnose Demenz« vor. Die »ärztliche Diagnose Demenz« wurde den Testerinnen und Testern von den Angehörigen wörtlich übermittelt. Die Angehörigen bezogen sich bei ihrer Aussage auf eine zuvor festgestellte ärztliche Diagnose. Bei der BeWiTa-Studie bestand kein Bezug oder Kontakt zu einer ärztlichen Praxis oder Klinik. Daher konnte keine spezifische Einteilung nach Demenzsyndromen vorgenommen werden. In der Angehörigenengruppe lag das Durchschnittsalter (Median) bei 66,5 Jahren (SD = 10,4). Die jüngste Person war 43 Jahre und die älteste 89 Jahre alt. 25 Teilnehmende (69%) waren Frauen. 26 Personen (72%) waren der Lebenspartner des Betroffenen, 8 waren Tochter oder Sohn (22%) und 2 (6%) waren nicht verwandt (s. Tab. 1). Durch Tod und Übertritt ins Heim kam es zu 2 Dropouts während der Projektphase.

Ergebnisse

Umsetzbarkeit der Bewegungsangebote

Das Pressegespräch mit den nachfolgenden Artikeln in den regionalen Printmedien zeigte sich als die effektivste Rekrutierungsmaßnahme. Erschwerend bei der Rekrutierung erwiesen sich insbesondere Uneinigkeit der Paare hinsichtlich der Teilnahmebereitschaft, gesundheitliche Einschränkungen und die räumliche Entfernung zwischen Wohnung und dem Ort des Angebots.

Prä-Post-Analyse

Der Vergleich der Werte nach 22 Wochen ergab in keiner Ergebnisvariablen eine signifikante Veränderung (s. Tab. 2).

Responder-Analyse

Aufgrund der größten Anzahl von Respondern erwiesen sich die WHO-Subskala »psychische Lebensqualität«, die KIT-Subskala »Chair Stand Test (CST)« und die »kognitiven Fähigkeiten (TMT-A)« geeignet für eine weitere Analyse.

Als signifikante Prädiktoren der Outcome-Variablen »psychische Lebensqualität« erwiesen sich die Variablen »zusammenlebend/nicht zusammenlebend von Angehörigem und Betroffenen«, »psychische Lebensqualität zum Beginn der Studie« und der »2-Minute Step Test (MST) zu Beginn der Studie«. Prädiktiv für das motorische Outcome »Chair Stand Test (CST)« zeigte sich nur die Variable »Chair Stand Test (CST) zu Beginn der Studie«. Für das Outcome »kognitive Fähigkeiten (TMT-A)« konnten die Prädiktoren »Geschlecht der betroffenen Person« und »physische Lebensqualität des Angehörigen zu Beginn der Studie« ermittelt werden (s. Tab. 3). Tabelle 3 beinhaltet nur die Variablen, welche sich als signifikant erwiesen.

In der multivariaten Analyse (s. Tab. 4) zeigte sich, dass sich die psychische Lebensqualität des Angehörigen dann verbesserte, wenn Angehöriger und Betroffener nicht zusammenlebten und wenn die psychische Lebensqualität des Angehörigen zu Beginn eher gering war. Betroffene, welche nicht mit dem Angehörigen zusammenlebten, waren eher nicht Lebenspartner des Angehörigen ($p=0,001$) und vorwiegend Frauen ($p=0,003$), die verwitwet bzw. geschieden ($p=0,001$) waren. Zu einer Verbesserung der kognitiven Fähigkeiten kam es bei den weiblichen Betroffenen. Für die Motorik resultierte kein signifikanter Prädiktor nach Alters- und Geschlechtsadjustierung.

Akzeptanz und Verstetigung

Bei den 34 Teilnehmer-Paaren, die zum Zeitpunkt der Abschlussuntersuchung noch am Projekt teilnahmen, lag die Teilnahme im Durchschnitt (Median) bei 17 von 22 Förderterminen (77% Teilnahmerate). Die Nichtan-

	T0 (Beginn)	T1 (nach 5 Monaten)	Vergleich T0 – T1
	M (SD)	M (SD)	p
Lebensqualität (WHOQOL-Bref)¹⁾			
Subskala:			
Physisch ⁺	74,1 (10,2)	71,5 (13,7)	0,22
Psychisch ⁺	67,8 (12,2)	65,9 (14,8)	0,39
Soziale Beziehungen ⁺	60,2 (18,2)	58,7 (21,8)	0,60
Umwelt ⁺	75,1 (11,7)	75,3 (10,6)	0,92
Global ⁺	64,6 (15,8)	61,0 (17,1)	0,18
Motorik (KIT)²⁾			
Subtest:			
Chair Stand Test (CST) ⁺	10,0 (4,0)	9,8 (3,3)	0,76
2-Minute Step Test (MST) ⁺	56,4 (22,9)	53,0 (24,2)	0,37
Chair Sit-and-Reach Test (SRT) ⁺	-5,7 (12,0)	-9,1 (16,1)	0,11
Back Scratch Test (BST) ⁺	-14,5 (11,5)	-18,8 (19,5)	0,12
8-Foot Up-and-Go Test (FGT) ⁻	11,3 (12,3)	12,0 (7,7)	0,72
Kogniton (TMT)³⁾			
TMT-A ⁻	158,8 (209,2)	148,3 (191,3)	0,76

Tab. 2: Lebensqualität (Angehörige) sowie motorische und kognitive Fähigkeiten (Betroffene) bei Studienbeginn und nach 5 Monaten

n: Anzahl
M (SD): arithmetisches Mittel (Standardabweichung) der transformierten Werte
¹⁾ Subskalen sind errechneter Index aus den einzelnen Items (Skalenwerte 1 bis 5)
²⁾ CST und FGT in Sekunden, MST in Anzahl Steps (Knie hochheben), SRT und BST in cm
³⁾ Zeit in Sekunden (Rohwerte)
⁺ je höher die Werte, desto besser das Testergebnis
⁻ je niedriger die Werte, desto besser das Testergebnis

wesenheit kam aufgrund von Krankheit, Urlaub oder anderweitigen Gründen zustande.

Konzeption und Umsetzung von BeWiTa umfasste 7 Merkmale: 1. Freie interessensorientierte Entscheidung für ein Angebot, 2. Die Gruppenanleiter vermittelten Wertschätzung gegenüber den Teilnehmenden nach dem Motto

Unabhängige prädiktive Variablen	Psychische Lebensqualität der Angehörigen (WHO-Bref)		Motorik (CST)		Kognition (TMT-A)	
	Chi ²	p	Chi ²	p	Chi ²	p
Zusammenlebend (nein/ja)	Chi ² = 6,87	p = 0,014¹⁾	Chi ² = 2,61	p = 0,211 ¹⁾	Chi ² = 0,34	p = 0,689 ¹⁾
Betroffener (weiblich/männlich)	Chi ² = 1,89	p = 0,303 ¹⁾	Chi ² = 3,11	p = 0,157 ¹⁾	Chi ² = 7,77	p = 0,013¹⁾
Physische Lebensqualität Angehöriger (Beginn)	t = 0,56	p = 0,580	t = 0,68	p = 0,50	t = 2,61	p = 0,014
Psychische Lebensqualität Angehöriger (Beginn)	t = -2,38	p = 0,023	t = 1,08	p = 0,289	t = 0,24	p = 0,810
Motorik CST (Beginn)	t = -0,19	p = 0,850	t = -2,04	p = 0,050	t = 0,26	p = 0,799
Motorik MST (Beginn)	t = -2,08	p = 0,047	t = -0,48	p = 0,634	t = -0,17	p = 0,863

Tab. 3: Bivariate Responderanalyse*

* Responder (Personen mit Verbesserung) vs. Non-Responder (Personen mit gleichgebliebenen Werten oder Verschlechterung)
p > 0,05 nicht signifikant; p ≤ 0,05 signifikant; p ≤ 0,001 hoch signifikant
n = Anzahl

¹⁾ p-Wert nach exaktem Fisher Test, Chi² nach Pearson

DemTect: Demenz-Detektion, MMST: Mini-Mental State Examination

CST (Chair-Stand-Test) und MST (2-Minute-Step-Test) sind Subtests des Senior Fitness Test KIT

Physische und psychische Lebensqualität sind Teile des WHOQOL-Bref; TMT-A: Trial Making Test Teil A

Folgende Variablen erwiesen sich nicht als prädiktiv: Alter des Betroffenen bzw. des Angehörigen, Geschlecht des Angehörigen, Familienstand des Betroffenen bzw. des Angehörigen, Lebenspartner des Angehörigen/Betroffenen, Beruf Angehöriger, Pflegestufe des Betroffenen, Schulabschluss des Betroffenen bzw. des Angehörigen, Kognition (TMT-A) zu Beginn

1) Psychische Lebensqualität (Angehörige) (WHOQOL-BREF) (Nagelkerke R ² = 0,59)			
	Regressionskoeffizient β	Standardfehler	p
Zusammenlebend (nein/ja)	4,51	1,87	0,016
Psychische Lebensqualität Angehöriger (Beginn)	-0,12	0,06	0,035
Motorik (MST)	-0,01	0,02	0,594
2) Motorik (CST) (Nagelkerke R ² = 0,23)			
	Regressionskoeffizient β	Standardfehler	p
Motorik CST (Beginn)	-0,19	0,11	0,092
3) Kognition (TMT-A) (Nagelkerke R ² = 0,39)			
	Regressionskoeffizient β	Standardfehler	p
Betroffener (weiblich/männlich)	-1,93	0,88	0,030
Physische Lebensqualität Angehöriger (Beginn)	0,09	0,06	0,142

Tab. 4: Multivariate Responderanalyse mit Lebensqualität, Motorik und Kognition als abhängige Variable. CST (Chair-Stand-Test) und MST (2-Minute-Step-Test) sind Subtests des Senior Fitness Test KIT

»jeder ist wichtig, jeder nach seinem Können«, 3. fachlich qualifizierter Einsatz der Anleiter und Helfer, 4. spezifische Gruppenkonzepte zur Vorgehensweise in den Gruppen, 5. Dokumentation der Teilnahme, 6. beständige Kooperation und Kommunikation aller Verantwortlichen, 7. aktive Endphase des Projekts (Evaluation, Film). Diese Vorgehensweise ließ bei den meisten Teilnehmenden ein Gefühl der Gruppenzugehörigkeit entstehen und den Wunsch, das Projekt weiterzuführen. Auch 1½ Jahre nach dem Projektende und damit nach dem Wegfall der finanziellen Förderung aus Mitteln des Forschungsförderungspreises wurden fünf der sechs Gruppen fortgeführt. Drei Gruppen werden in Eigenregie eines pflegenden Angehörigen, eine unter Anleitung einer Honorarkraft und das Bewegungsangebot weiterhin unter professioneller Anleitung durchgeführt. Die Senioreneinrichtungen stellen die Räume entgeltfrei zur Verfügung.

Diskussion

Methodik

Wegen des Pilotcharakters der Studie sind wir nicht von Hypothesen ausgegangen, sondern wollten mit den Ergebnissen Hypothesen generieren. Die kognitiv beeinträchtigten Betroffenen stellen eine »Übergangsgruppe« (leichte Gedächtniseinbußen bis zu manifester Demenz) dar. Zudem wurden die vier unterschiedlichen Förderangebote als Tandem (Betroffener und Angehöriger) besucht. Zu einem vergleichbaren Design liegen bislang keine Forschungsergebnisse vor.

Aufgrund des Fehlens einer erprobten Standardmaßnahme, die als Kontroll- oder Referenzintervention hätte verwendet werden können, wurde kein Kontrollgruppenvergleich durchgeführt. Ein »Leeranbot« wäre im ambulanten Setting nicht vertretbar bzw. kommunizierbar gewesen. Interessierte Paare wollten gezielt bei einem konkreten Bewegungsangebot mitmachen. Niemand hätte sich bereit erklärt, ausschließlich zur Durchführung von Tests, d. h. ohne Teilnahme an einer Fördermaßnahme, an der Studie teilzunehmen.

Die Teilnehmenden konnten ein Förderangebot aus einer Angebotspalette frei wählen. Diese Selbstselektion der Teilnahme war beabsichtigt, da sie der Versorgungsrealität im ambulanten Bereich entspricht. Die Forschungsergebnisse besitzen daher externe Validität.

Die Vielfalt der Angebote in BeWiTa führte zu kleinen Fallzahlen in den einzelnen Gruppen. Da eine Subgruppenanalyse wegen kleiner Fallzahl nur sehr geringe Aussagekraft besitzen würde, wurde die Auswertung ausschließlich auf die gesamte Stichprobe bezogen.

Insgesamt verursachte die Rekrutierung der Paare erhebliche Anstrengungen. Der Aufruf ging über die Presse. Die Paare wurden nicht klinisch über Hausarzt, Facharzt oder Klinik rekrutiert. Von einem erheblichen Rekrutierungsaufwand im ambulanten Bereich bei Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen gemeinsam mit einem Angehörigen berichten auch andere Studien [21]. Zu bedenken ist ferner, dass immer zwei Personen (Betroffener und Angehöriger) gleichzeitig Zeit haben mussten – auch wenn sie nicht in einem gemeinsamen Haushalt lebten. Es zeigte sich auch in unserer Studie, dass ältere Menschen vielen alltäglichen Aufgaben nachgehen. Betroffene nehmen u. a. ärztliche Termine wahr, die Angehörigen haben eine Reihe von Hobbys und familiäre Aufgaben. Einer Studie zufolge sind 65- bis 85-Jährige an fünf Tagen in der Woche außerhalb des Hauses unterwegs [17]. Das BeWiTa-Förderangebot war damit eine Aktivität unter vielen anderen.

Die Förderung fand einmal pro Woche statt und ist daher eher als »niedrigdosiert« zu bezeichnen. Der Modus der Bewegungsangebote von BeWiTa ist mit dem Seniorensport zu vergleichen, der meistens auch im Wochenrhythmus angeboten wird, und nicht mit z. B. intensiven klinischen Rehabilitationsangeboten.

Ein Vergleich mit der Literatur zeigt, dass die in BeWiTa angewandten Instrumente TMT-A [6], Senior Fitness Test [22] und der WHOQOL [30] durchaus Veränderungen der Ergebnisse über die Zeit bei älteren Menschen nachweisen können.

Stärken und Schwächen

Limitationen der Studie liegen in der begrenzten Fallzahl und dem Fehlen einer Vergleichs-/Kontrollgruppe. Dafür wurde dieses Projekt in der Realität der Versorgung von ambulant lebenden Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen angesiedelt.

Ergebnisse

Die hohe Teilnehmerate spricht für ein anhaltendes Interesse der Personen, die sich auf ein Bewegungsangebot eingelassen hatten.

Im WHOQOL-OLD-Projekt bewerteten die pflegenden Angehörigen ihre Lebensqualität signifikant schlechter als Personen ihres Alters, die keinen Angehörigen pflegen. Die schlechtere Bewertung ihrer Lebensqualität wird mit der im Rahmen der Pflege entstehenden Belastung erklärt [30].

In BeWiTa zeigte die Responderanalyse, dass von dem Förderangebot diejenigen pflegenden Angehörigen hinsichtlich ihrer psychischen Lebensqualität am meisten profitieren, die nicht mit der betroffenen Person zusammenleben. Wir erklären dieses Phänomen mit dem Umstand, dass Lebenspartner, die täglich mit dem Betroffenen zusammen sind und sie/ihn versorgen, durch eine weitere gemeinsame Aktivität keinen persönlichen psychischen Gewinn daraus ziehen können. Hingegen kann es bei Töchtern/Söhnen bzw. Bekannten eher zu einer persönlichen Befriedigung führen, mit der/dem Betroffenen eine gemeinsame Aktivität zu erleben.

Aufgrund der Responderanalyse nehmen wir an, dass vor allem weibliche Betroffene bezüglich ihrer kognitiven Fähigkeiten von der gemeinsamen Teilnahme an dem Bewegungsangebot profitieren. Mehrere Studien beschreiben für Frauen einen positiven Zusammenhang zwischen physischer Aktivität und der Verringerung des Risikos kognitiver Abbauprozesse [20, 29]. Als Erklärung finden wir in der Literatur die positive Auswirkung von Ausdauertraining auf das Serum-Lipid-Profil von Frauen nach der Menopause [4]. Bei älteren Frauen lässt sich nicht wie bei älteren Männern ein sukzessiver Rückgang der Sportaktivität im Alter feststellen [11]. Eine verstärkte Motivation wirkt sich positiv auf die Leistungen aus. Hartmann-Tews (2010) konnte einen signifikanten Geschlechterunterschied für den Sinnkontext »Antiaging« nachweisen: »Frauen sehen im Sporttreiben in stärkerem Maße die Möglichkeit, den körperlichen und auch den geistigen Leistungsabbau aufzuhalten, unter Leute zu kommen und sich Lebensfreude zu erhalten« [11].

Empirische Ergebnisse zeigen, dass im höheren Lebensalter motorische Leistungen durch physische Aktivitäten verbessert werden können [7]. Es besteht aber Forschungsbedarf für kontrollierte Studien zu Bewegungsangeboten bei Mild Cognitive Impairment und leichter Demenz [14], um die Wirksamkeit hinsichtlich der Konversion zu Demenz bzw. des Fortschreitens der Demenzsymptomatik zu erforschen. In zukünftigen Studien sollte die »Mindestdosis« für Aktivierungsmaßnahmen bei MCI- oder Demenzpatienten ermittelt werden.

Zusammenfassend generieren wir folgende Hypothesen: (A) Bei älteren Frauen kommt es durch ein Bewegungsangebot zu einem Anstieg der kognitiven Werte. (B) Für sich allein lebende Angehörige erleben durch die

Begleitung eines Betroffenen bei einem Förderangebot einen Anstieg ihrer psychischen Lebensqualität. (C) Eine freie interessenorientierte Entscheidung für ein kompetent angeleitetes wohnortnahes Förderangebot führt zu einer dauerhaften Beteiligung. (D) Ein in die bestehende Infrastruktur eingegliedertes Förderangebot kann langfristig über ehrenamtliches Engagement aufrechterhalten werden.

■ Fazit, Ausblick

1. Von ambulanten Bewegungsangeboten bei beginnender oder manifester Demenz scheinen betroffene Frauen und Angehörige, die nicht mit der betroffenen Person zusammenleben, am meisten zu profitieren. Bewegungsangebote sollten ausgebaut und dabei an der bestehenden Infrastruktur angesetzt werden.
2. Bei ambulanten Bewegungsgruppen besteht ein erhebliches Selbsthilfepotential der Angehörigen bezüglich »Gruppenleitung«.
3. Forschungsbedarf besteht hinsichtlich der Überprüfung der Wirksamkeit und der notwendigen Häufigkeit der Durchführung von ambulanten Bewegungsangeboten bei einer größeren Stichprobe.

Literatur

1. Angermeyer MC, Kilian R, Matschinger H (eds). WHOQOL-100 und WHOQOL-BREF. Handbuch für die deutschsprachige Version der WHO Instrumente zur Erfassung von Lebensqualität. Göttingen 2000.
2. Balzer K, Bremer M, Schramm S, Luhmann D, Raspe H. Sturzprophylaxe bei älteren Menschen in ihrer persönlichen Wohnumgebung. GMS health technology assessment 2012; 8: Doc01.
3. Barnes DE, Whitmer RA, Yaffe K. Physical activity and dementia: The need for prevention trials. *Exerc Sport Sci Rev* 2007; 35 (1): 24-29.
4. Binder EF, Schechtman KB, Ehsani AA, Steger-May K, Brown M, Sinacore DR, et al. Effects of Exercise Training on Frailty in Community-Dwelling Older Adults: Results of a Randomized, Controlled Trial. *J Am Geriatr Soc* 2002; 50 (12): 1921-1928.
5. Blankevoort CG, van Heuvelen MJ, Boersma F, Luning H, de Jong J, Scherder EJ. Review of effects of physical activity on strength, balance, mobility and ADL performance in elderly subjects with dementia. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2010; 30 (5): 392-402.
6. Cheng Y, Wu W, Feng W, Wang J, Chen Y, Shen Y, et al. The effects of multi-domain versus single-domain cognitive training in non-demented older people: a randomized controlled trial. *BMC Med* 2012; 10 (1): 30.
7. Chodzko-Zajko WJ, Proctor DN, Fiatarone Singh MA, Minson CT, Nigg CR, Salem GJ, et al. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. *Medicine and science in sports and exercise* 2009; 41 (7): 1510-1530.
8. Folstein M, Folstein S, McHugh P. "Mini-Mental State": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975; 12 (3): 189-198.
9. Forbes D, Forbes S, Morgan DG, Markle-Reid M, Wood J, Culum I. Physical activity programs for persons with dementia. *Cochrane Database Syst Rev* 2008; 16 (3): CD006489.
10. Guzmán-García A, Hughes JC, James IA, Rochester L. Dancing as a psychosocial intervention in care homes: a systematic review of the literature. *Int J Geriatr Psychiatry* 2012.

11. Hartmann-Tews I. Altern und Geschlecht im Kontext von Sport und Bewegung. In: Degele N, Schmitz S, Mangelsdorf M, Gramespacher E (eds). *Gendered bodies in motion*. Buldrich UniPres, Opladen 2010, 85-101.
12. Hauer K, Schwenk M, Zieschang T, Essig M, Becker C, Oster P. Physical training improves motor performance in people with dementia: a randomized controlled trial. *J Am Geriatr Soc* 2012; 60 (1): 8-15.
13. Heyn P, Abreu B, Ottenbacher K. The effects of exercise training on elderly persons with cognitive impairment and dementia: a meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil* 2004; 85: 1694-1704.
14. IQWiG. Nichtmedikamentöse Behandlung der Alzheimer Demenz. Köln 2009.
15. Kalbe E, Kessler J, Calabrese P, Smith R, Passmore AP, Brand M, et al. DemTect: a new, sensitive cognitive screening test to support the diagnosis of mild cognitive impairment and early dementia. *Int J Geriatr Psychiatry* 2004; 19 (2): 136-143.
16. Kessler J, Calabrese P, Kalbe E, Berger F. DemTect: Ein neues Screening-Verfahren zur Unterstützung der Demenzdiagnostik. *Psycho* 2000; 26 (6): 343-347.
17. Köcher R, Bruttel O. Generali Altersstudie 2013: Wie ältere Menschen leben, denken und sich engagieren. Frankfurt am Main 2012.
18. Kukull WA, Larson EB, Teri L, Bowen J, McCormick W, Pfanschmidt ML. The mini-mental state examination score and the clinical diagnosis of dementia. *J Clin Epidemiol* 1994; 47 (9): 1061-1067.
19. Larson EB, Wang L, Bowen JD, McCormick WC, Teri L, Crane P, et al. Exercise is associated with reduced risk for incident dementia among persons 65 years of age and older. *Ann Intern Med* 2006; 144 (2): 73-81.
20. Laurin D, Verreault R, Lindsay J, MacPherson K, Rockwood K. Physical activity and risk of cognitive impairment and dementia in elderly persons. *Arch Neurol* 2001; 58: 498-504.
21. Lauterberg J, Grossfeld-Schmitz M, Ruckdaschel S, Neubauer S, Mehlig H, Gaudig M, et al. IDA project – concept and implementation of a cluster-randomized trial on dementia management in a general practice setting. *Z Arztl Fortbild Qualitatssich* 2007; 101 (1): 21-26.
22. Lobo A, Carvalho J, Santos P. Comparison of functional fitness in elderlies with reference values by Rikli and Jones and after one-year of health intervention programs. *J Sports Med Phys Fitness* 2011; 51 (1): 111-120.
23. Matarazzo JD, Matarazzo RG, Wiens AN, Gallo AE, Klonoff H. Retest reliability of the halstead impairment index in a normal, a schizophrenic, and two samples of organic patients. *J Clin Psychol* 1976; 32 (2): 338-349.
24. Reitan RM. Validity of the Trail Making Test as an Indicator of Organic Brain Damage. *Percept Mot Skills* 1958; 8: 271-276.
25. Rikli RE, Jones CJ. Assessing physical performance in independent older adults: issues and guidelines. *J Aging Phys Act* 1997; 5: 244-261.
26. Rikli RE, Jones CJ. Senior Fitness Test KIT. Human Kinetics, Champaign, IL 2001.
27. Thompson MD, Scott JG, M. DS, Schoenfeld JD, Ruwe WD, Adams RL. Clinical utility of the Trail Making Test practice time. *Clin Neuropsychol* 1999; 13 (4): 450-455.
28. Tombaugh TN. Trail Making Test A and B: Normative data stratified by age and education. *Arch Clin Neuropsychol* 2004; 19 (2): 203-214.
29. Williams P, Lord SR. Effects of group exercise on cognitive functioning and mood in older women. *Aust N Z J Public Health* 1997; 21 (1): 45-52.
30. Winkler I, Kilian R, Matschinger H, Angermeyer MC. Beitrag zum Themenschwerpunkt. Lebensqualität älterer pflegender Angehöriger von Demenzkranken. *Gero Psych* 2006; 19 (1): 17-24.

Projektförderer

Deutsche Alzheimer Gesellschaft e.V.

Danksagung

Danksagung: Besonderer Dank geht an die Deutsche Alzheimer Gesellschaft e.V., die durch die Auszeichnung mit dem Forschungsförderpreis 2010 diese Studie ermöglicht hat. Wir bedanken uns bei allen Unterstützern, Teilnehmenden und helfenden Kräften des BeWiTa-Projektes. Die Firma Nintendo stellte uns die Wii-Konsolen leihweise zur Verfügung.

Interessenvermerk

Es besteht kein Interessenkonflikt.

Korrespondenzadresse

Dr. Gudrun Ulbrecht
 Psychiatrische Universitätsklinik Erlangen
 Schwabachanlage 6
 91054 Erlangen
 E-Mail: gudrun.ulbrecht@uk-erlangen.de